

FR 2 673 575L10

AN 1992-367810 [45] WPIDS

DNN N1992-280374 DNC C1992-163329

TI Decorative plastic top mfr. - has paper and textile layers covered with injection moulded transparent plastic such as polypropylene or ABS resin.

DC A32 A84 P28 P73 X27

IN GUICHERD, M

PA (SOGE-N) SO-GE-MA-P

CYC 1

PI FR 2673575 A1 19920911 (199245)* 10p <--

ADT FR 2673575 A1 FR 1991-2680 19910306

PRAI FR 1991-2680 19910306

AN 1992-367810 [45] WPIDS

AB FR 2673575 A UPAB: 19931006

Mfg. plastic top for a domestic appliance such as a washing machine or dish-washer consists of using a sheet of melamine-coated paper (3) and a layer of a textile material (4) with thermoplastic fibres, covered with a layer of an injected transparent plastic (2). The paper and textile layers are placed in the bottom of a mould (8) which is then fitted with a lid (9) which has a central aperture (10) for injecting the moulded plastic, which can be either of polypropylene or ABS resin. The textile material can be of woven or non-woven fibres, or of a mixt. of fusible and non-fusible fibres such as polyester and polyamide.

ADVANTAGE - Wide range of applications, esp. for flat rigid surfaces which need to be decorative and heat-resistant.

1/6

DE 1 629 641

AN 1984-250958 [41] WPIDS

DNC C1984-105919

TI Laminate contg. thermosetting and thermoplastic layers - with intermediate layer of absorbent, air-permeable layer pref. contg. interspersed synthetic fibres.

DC A94

IN KAESSE, F; MICHAUD, H; SEEHOLZER, J

PA (SUDD) SUDDEUTSCHE KALKSTICKST

CYC 1

PI DE 1629641 A 19710204 (198441)* 9p <--

ADT DE 1629641 A DE 1966-S4489 19660628

PRAI DE 1966-S4489 19660628

AN 1984-250958 [41] WPIDS

AB DE 1629641 A UPAB: 19930925

In a laminate material consisting of a thermosetting- and a thermoplastic end layer with a paper intermediate layer, the intermediate layer consists of a paper interspersed with synthetic fibres. The laminate is prepd. by using an absorbent, air-permeable paper, free from thermoplastic impregnation, for the intermediate layer. The paper is wet-proofed and pref. interspersed with synthetic fibres.

USE - The laminates are useful in furniture construction and as foils for bonding to rounded or angular surfaces. Good bonding is achieved.

0/0

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a3, 9/00

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 629 641

= 0

Aktenzeichen: P 16 29 641.6 (S 104489)

Anmeldetag: 28. Juni 1966

Offenlegungstag: 4. Februar 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von Schichtmaterial und nach dem Verfahren hergestelltes Material

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Süddeutsche Kalkstickstoff-Werke AG, 8223 Trostberg

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Kaess, Dr.-Ing. Franz, 8220 Traunstein; Michaud, Dr. Horst; Seeholzer, Dr. Josef; 8223 Trostberg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 10. 10. 1969

DT 1 629 641

Süddeutsche Kalkstickstoff-Werke Aktiengesellschaft,
 8223 Trostberg/Obb.

Verfahren zur Herstellung von Schichtmaterial
 und nach dem Verfahren hergestelltes Material.

Ein Schichtmaterial, bestehend aus einer Oberflächenschicht auf Basis Duroplast-Cellulose und einer Unterlageschicht aus einem Thermoplasten, liefert durch Kombination der jeder Kunststofftype eigenen charakteristischen Eigenschaften in mit interessanten neuen Eigenschaften ausgestattetes Verbundmaterial. Die von der Schichtstoffplatte mit der Melaminharzoberflächenschicht her bekannten guten Eigenschaften, wie große Härte, hohe Abrieb- und Kratzfestigkeit, Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel, sehr gute Hitzebeständigkeit, Fehlen der gefährlichen elektrostatischen Aufladung, Fertigung der Oberflächen in beliebig vielen Färbungen und Dekors, leichte Säuberungs- und Pflegemöglichkeit, sind Vorteile, die auf das Thermoplastmaterial übergehen. Die Verbesserungen, die eine thermoplastische Unterlage der duroplastischen Oberflächenschicht verleiht, sind z.B. größere Elastizität, leichteres Nachverformen in der Wärme, gute Stanz- und Schneidbarkeit, sowie verminderte Brennbarkeit im Vergleich mit einer Holz- oder Phenolharzträgerschicht, wenn der Thermoplast aus PVC besteht.

Allerdings ist ein direkter Verbund von z.B. Melamin-beharzten Papieren und Folien aus thermoplastischem Material unter Wärme-

und Druckeinwirkung, wie es bei Schichtstoffen üblich ist, nicht möglich. Duroplastharze auf Melaminbasis haben die Möglichkeit einer chemischen Reaktion mit Polymeren, wie PVC, Polystyrol oder Polyäthylen. Diese stark wasserabstoßenden thermoplastischen Kunststoffe gestatten auch keine adhäsive Bindung mit duroplastischen Harzen, da diese bei der endgültigen Aushärtung Wasser abspalten.

Bekannt sind Schichtmaterialien der genannten Art, die mit Thermoplasten imprägniertes Papier als Zwischenlage enthalten; doch haben diese den Nachteil, daß durch die zusätzliche Imprägnierung der Zwischenschicht eine Verteuerung in Kauf genommen werden muß bei nicht immer einwandfreier Haftung.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Herstellung von derartigem Schichtmaterial zu schaffen, das in den Herstellungskosten niedriger ist, als das bekannte Material.

Gelöst ist diese Aufgabe dadurch, daß man als Papierzwischenlage ein von Thermoplastimprägnierung freies, saugfähiges, luftdurchlässiges Papier verwendet. Dieses kann naßfest gemacht sein. Vornehmlich enthält die Papierzwischenlage synthetische Fasern.

Bei der Herstellung dieses Schichtmaterials soll man insbesondere auf zwei Punkte achten:

- a) Die Verpressungs-Temperatur soll bei der beginnenden Thermoplastizität des benutzten Polymeren liegen und
- b) der Feuchtigkeitsgehalt von Duroplastschicht und Zwischenlage durch Vertrocknung aufeinander abgestimmt sein.

009886/1788

BAD ORIGINAL

Darüber hinaus ist es zweckmäßig, beim Verpressen ein Wärmegefälle derart aufrechtzuerhalten, daß die auf der Duroplastseite herrschende Temperatur unter der auf der Thermoplastseite herrschenden Temperatur liegt.

Die rechte Temperaturwahl bewirkt, daß das Thermoplastharz in die saugfähige und luftdurchlässige Zwischenlage eindringt und einen Teil der Fasern umhüllt; die Abstimmung des Feuchtigkeitsgehalts ist wichtig, um zu vermeiden, daß durch ein Übermaß von bei der Aushärtung entstehendem Wasser schlechter Verbund, Blasenbildung und fleckige Oberflächen auftreten. In die gleiche Richtung zielt die Empfehlung des einzuhaltenden Temperaturgefälles, damit der beim Verpressen erfolgende Dampfstoß in Richtung Oberfläche des Duroplasten geht und beim Abkühlen die Wasserdampfkondensation zuerst an der Duroplastharzoberseite erfolgt.

Geeignet als Zwischenlage sind vor allem reißfeste Papiere aus längerem Fasermaterial, nicht geleimt, nicht gefüllt, nicht geglättet. Die Dicke der Zwischenschicht richtet sich nach der Stärke der Duroplastharzschicht; bei schwereren beharzten Dekorpapieren muß sie dicker sein als bei Beschichtungen mit leichtgewichtigen Overlaypapieren. Ein Optimum an Bindung wird erreicht, wenn beide Kunstharzschichten beim Verpressen in der Mitte der Zwischenlage zusammentreffen.

Als Thermoplaste für die Beschichtung dienen z.B. Folien aus Weich- und Hart-PVC bzw. aus Polyäthylen.

BAD ORIGINAL

009886/1788

Die erfindungsgemäßen Schichtmaterialien finden vorteilhafte Verwendung im Möbelbau, z.B. als Umleimer, als Folien zum Aufkleben an gewölbten oder gewinkelten Flächen und als thermisch nachverformbare Schichtstoffe. Sie können durch für die jeweiligen Thermoplasten geeignete Klebstoffe mit den zu verbindenden Unterlagen verbunden werden; dabei erweisen sich Dispersionskleber als besonders geeignet, wenn unter der Polymerschicht noch eine Papierlage mitverpreßt wird.

Beispiel 1:

Eine Hart-PVC-Folie von 0,3 mm Stärke wird zunächst mit einem hochreißfesten Papier (Trockenreißlänge 4000 m, qm-Gewicht 80 g) und dieses wieder mit einem beharzten Dekorpapier bedeckt.

Als Duroplastharz wurde die Mischung eines Melaminharzes mit dem Molverhältnis Melamin : Formaldehyd = 1 : 2,0 verwendet, dem 10 % eines Acetoguanaminharzes mit dem Molverhältnis 1 : 4,0 beigemischt waren.

Das Gewicht des Dekorpapiers betrug 80 g/qm, nach der Beharzung 180 g. Das Papier wurde so stark getrocknet, daß die flüchtigen Bestandteile nur noch 3 % betrugen. Der Gehalt an flüchtigen Bestandteilen ergibt sich aus dem Gewichtsverlust, den eine gewogene Probe des imprägnierten, getrockneten Papiers bei 10 Minuten während der Erwärmung auf 150° C erleidet.

BAD ORIGINAL

009886/1788

Verpreßt wurde zwischen verchromten Hochglanzblechen bei einem Druck von 40 kg/cm^2 während einer Zeitdauer von 5 Minuten. Die Temperatur auf der PVC-Seite betrug 180° C , auf der Melaminharzseite 150° C . Nach Rückkühlung unter Druck waren die Schichten fest verbunden, Vorder- und Rückseite der Verbundfolie zeigten ein fehlerloses Aussehen.

Beispiel 2:

Eine Weich-PVC-Folie von 0,2 mm Stärke wird mit einem 80 g/qm schweren, hochreißfesten, bedruckten Papier und dieses mit einem beharzten Overlaypapier belegt.

Als Harz für die Deckschicht wurde ein Mischkondensat aus Melamin und Toluolsulfonamid (15 % bezogen auf Melamin) (Molverhältnis Melamin : Formaldehyd = 1 : 2,0) verwendet.

Das Overlaypapier besaß ein qm-Gewicht von 25 g, nach der Beharzung 87,5 g. Das beharzte Papier wurde so stark getrocknet, daß der Gehalt an flüchtigen Bestandteilen nur noch 4 % betrug.

Verpreßt wurde bei einem Druck von 40 kg/cm^2 während einer Zeitdauer von 5 Minuten, wobei die Temperatur auf der PVC-Seite 175° C und auf der Melaminharzseite 150° C betrug. Nach Rückkühlung unter Druck zeigten die Schichten einen sehr guten Verbund untereinander.

BAD ORIGINAL

009886/1788

Beispiel 3:

Eine Polyäthylenfolie von 0,3 mm Stärke wird mit einem 100 g/m² schweren hochreißfesten, bedruckten Papier (Trockenreißlänge längs 5000 m), das zu 30 % aus synthetischen Fasern besteht und dieses mit einem beharzten Overlaypapier belegt.

Harz, Harzauftrag und Gehalt an flüchtigen Bestandteilen des beharzten Overlaypapiers waren gleich wie im Beispiel 2.

Die Schichten wurden unter einem Druck von 40 kg/cm² während einer Zeitdauer von 10 Minuten zum Verbund gebracht. Die Temperatur beim Verpressen betrug auf der Polyäthylenseite 150° C, auf der Melaminharzseite 140° C. Es wurde unter Druckbelastung abgekühlt.

Die Schichten zeigten einen sehr guten Verbund untereinander.

Beispiel 4:

Eine Polyäthylenfolie von 0,2 mm Stärke wird mittels einem 80 g/m² schweren bedruckten Papier (Trockenreißlänge längs 5000 m, 30 % synthetische Fasern enthaltend) mit einem beharzten Overlaypapier verbunden.

Das Zwischenlagepapier wurde vorher bei 120° C getrocknet.

Harz, Harzauftrag und Gehalt an flüchtigen Bestandteilen des beharzten Overlaypapiers waren gleich wie in Beispiel 2.

BAD ORIGINAL

009886/1788

Die Schichten wurden unter einem Druck von 40 kg/cm^2 während einer Zeitdauer von 10 Minuten zum Verbund gebracht. Die Temperatur beim Verpressen betrug auf beiden Seiten des Verbundstoffes 150° C . Es wurde unter Druckbelastung abgekühlt.

Die Schichten zeigten einen sehr guten Verbund untereinander.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung eines Schichtmaterials mit einer Duroplast- und Thermoplast-Endschicht und einer Papierzwischenlage, dadurch gekennzeichnet, daß man als Papier für die Zwischenlage ein von Thermoplast-Imprägnierung freies, saugfähiges und luftdurchlässiges Papier verwendet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man naßfest gemachtes Papier verwendet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man ein mit synthetischen Fasern durchsetztes Papier verwendet.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man zunächst die Duroplastschicht und die Papierzwischenlage vortrocknet und sodann bei einer bis zur beginnenden Thermoplastizität des benutzten Polymeren ausreichenden Temperatur verpreßt.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man bei einer Wärneverpressung auf der Duroplastseite eine niedrigere Temperatur als auf der Thermoplastseite aufrechterhält.
6. Schichtmaterial nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierzwischenlage zwischen einer Duroplast- und einer Thermoplast-Endschicht aus einem mit synthetischen Fasern durchsetzten Papier besteht.

009886/1788

SAD ORIGINAL

THIS PAGE BLANK (USPTO)